

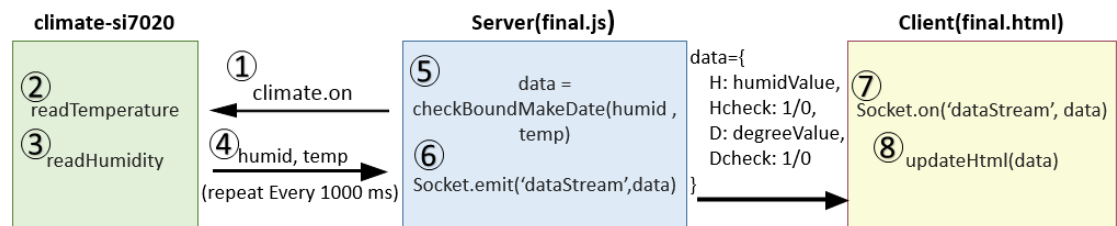
ESLab HW2 :Tessel 2

B02901156 電機四 蘇建翰

B02901156 電機四 許哲瑋

I. 系統說明

我們使用 Tessel 2 開發板和 climate module，從周遭環境讀取溫度與濕度的值，將結果輸出到網頁上。我們另外設定了兩個 threshold 值(溫度設定華氏 87 度，相對濕度設定在 100%)，當溫度或濕度大於這個 threshold 值將會亮燈，並且在銀幕輸出。



II. 實驗材料

Tessel_2 & Climate module



III. 實驗結果

實驗過程中，我們利用 socket.io 來傳遞 client 端和 sever 端的信息。

✓ Input(Physical World -> Tessel_2 ->Web)

(參考圖一)當 climate 模組開始監控時，便開始讀值(53 和 54 行)。將讀進來的數值跟我們的臨界值做比較(第 55 行)，並將比較結果利用 socket 回傳給 client(第 71 行)。

```

47 climate.on('ready', function () {
48   console.log('Connected to climate module');
49   serv_io.sockets.on('connection', function (socket) {
50     // Loop forever
51     console.log("connected");
52     setImmediate(function loop () {
53       climate.readTemperature('f', function (err, temp) {
54         climate.readHumidity(function (err, humid) {
55           data = checkBoundMakeData(humid.toFixed(4), temp.toFixed(4));
56           console.log('H: ' + data.H + ' Hcheck: ' + data.Hcheck + ' D: ' + data.D + ' Dcheck: ' + data.Dcheck );
57           if(data.Hcheck == 1){
58             tessel.led[2].on();
59           }
60           else{
61             tessel.led[2].off();
62           }
63
64           if(data.Dcheck == 1){
65             tessel.led[3].on();
66           }
67           else{
68             tessel.led[3].off();
69           }
70
71           socket.emit('dataStream', data);
72           setTimeout(loop, 1000);

```

圖一、server 端

192.168.1.101:8001/final.ht

Start :

```

H: 68.1386 Hcheck:0 D:84.2927 Dcheck:0
H: 68.1081 Hcheck:0 D:84.2734 Dcheck:0
H: 68.1005 Hcheck:0 D:84.2927 Dcheck:0
H: 68.1005 Hcheck:0 D:84.2927 Dcheck:0
H: 68.1005 Hcheck:0 D:84.2927 Dcheck:0
H: 68.1081 Hcheck:0 D:84.3120 Dcheck:0
H: 68.1005 Hcheck:0 D:84.2927 Dcheck:0

```

圖二. 實驗開始觀測

192.168.1.101:8001/final.ht

Start :

```

H: 68.1386 Hcheck:0 D:84.2927 Dcheck:0
H: 68.1081 Hcheck:0 D:84.2734 Dcheck:0
H: 68.1005 Hcheck:0 D:84.2927 Dcheck:0
H: 68.1005 Hcheck:0 D:84.2927 Dcheck:0
H: 68.1005 Hcheck:0 D:84.2927 Dcheck:0
H: 68.1081 Hcheck:0 D:84.3120 Dcheck:0
H: 68.1005 Hcheck:0 D:84.2927 Dcheck:0
H: 68.1005 Hcheck:0 D:84.3313 Dcheck:0
H: 68.1081 Hcheck:0 D:84.3313 Dcheck:0
H: 68.1005 Hcheck:0 D:84.3313 Dcheck:0
H: 68.0852 Hcheck:0 D:84.2734 Dcheck:0
H: 68.1081 Hcheck:0 D:84.3313 Dcheck:0
H: 69.5806 Hcheck:0 D:84.5051 Dcheck:0
H: 69.4814 Hcheck:0 D:84.4665 Dcheck:0
H: 72.1593 Hcheck:0 D:84.4086 Dcheck:0
H: 84.9996 Hcheck:0 D:86.7831 Dcheck:1
H: 91.3625 Hcheck:0 D:87.6132 Dcheck:1
H: 98.9004 Hcheck:0 D:87.9607 Dcheck:1
H: 101.5859 Hcheck:1 D:87.2078 Dcheck:1
H: 104.3249 Hcheck:1 D:87.0534 Dcheck:1
H: 105.8889 Hcheck:1 D:86.4356 Dcheck:1

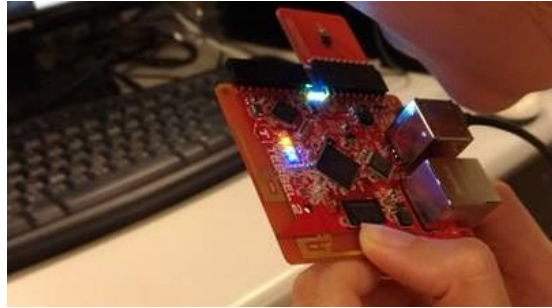
```

圖三. 當超過臨界值，
Check 值從 0 變 1

- ✓ Output(Tessel_2 -> Physical World)
- (參考圖一)當濕度超過臨界值時，Tessel_2 的第二個燈亮(57-62 行)
；當溫度超過臨界值時，Tessel_2 的第三個燈亮(64-69 行)。



圖四、剛開始吹氣時，溫度和濕度都未超標，因此燈未亮。



圖五、當溫度和濕度超過臨界值時，兩個燈都亮

IV. 問題與討論

實驗過程中，我們遇到一些困難，整理在下：

1. 我們在實作的過程當中，發現 CSS 的樣式一直不能被讀取，不論是直接實作在 JavaScript 裡面，或是另外寫一個.css 檔然後 reference。
2. 實驗過程中，我們引入 express 後利用下面的形式去傳遞我們的網頁，但是一直跑出” Error: ENOENT, no such file or directory” 不知道是什麼原因(也有在.tesselinclude 裡加入 index.html)

```
var app = require('express')();  
var http = require('http').Server(app);  
app.get('/', function(req, res){  
  res.sendFile(__dirname + '/index.html');  
});
```

3. 一開始安裝 tessell_2 的 command line interface 時，出現很多安裝錯誤或是 t2 command not found 之類的問題，後來才知道是安裝路徑的問題，利用 export PATH 才解決安裝和執行 tessell_2